

東京都 地域冷暖房区域指定委員会資料 [西新宿六丁目西部地域冷暖房区域]

1. 地区の概要

■熱供給区域概要

供給開始	平成6年11月
供給区域	東京都新宿区西新宿6丁目
区域面積	4.0ha
供給延床	64千m ²
供給施設	商業施設、住宅、業務施設

■供給温度

	種類	標準温度
業務施設	冷水	7.0℃
	温水	47.0℃
住宅	給湯	60.0℃

■熱供給区域図



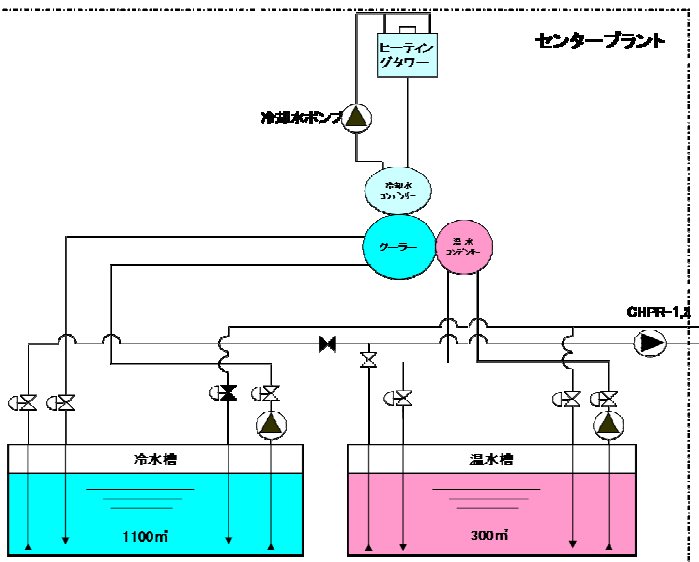
■熱源機器一覧

種別	記号	冷却能力		加熱能力	熱源単体効率		
		MJ/h	RT	MJ/h	冷却	加熱	熱回収
水熱源ヒートポンプ (ターボ式,熱回収型)	DBHP-1	5,063	400	6,709	4.49	-	7.03
空気熱源ヒートポンプ (ターボ式,熱回収型,HT付)	HTHP-1	12,659	1,000	9,494	4.48	2.86	5.98
水熱源ヒートポンプ (給湯用)	HWHP-1	-	-	209	-	※(3.47)	-
	HWHP-2	-	-	209	-	※(3.47)	-
	HWHP-3	-	-	130	-	※(3.72)	-
	HWHP-4	-	-	130	-	※(3.72)	-
電動ターボ冷凍機	TR-1	4,494	355	-	5.70	-	-
電気ヒーター	EH-1	-	-	900	-	1.00	-
	EH-2	-	-	900	-	1.00	-
	EH-3	-	-	900	-	1.00	-
地区合計		22,216	1,755	19,581	-	-	-

更新対象機器

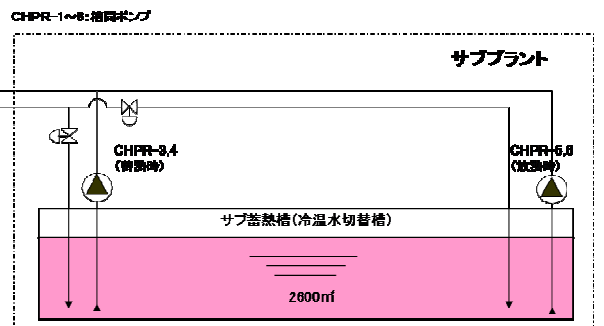
※給湯用熱源機の熱源水入口温度は25℃

■蓄熱槽概要図



■蓄熱槽

種類	容量 (m ³)	槽数
冷温水槽 (サブ蓄熱槽)	2,600	1槽
冷水槽	1,128	1槽
温水槽	318	1槽



2. これまでの効率推移と改善計画

1) 効率の推移

	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度
販売熱量 [GJ]	冷水	16,244	17,855	13,555	14,177	14,693	13,688	14,138	13,543	13,225	14,162
	温水	4,570	4,732	4,800	4,878	4,791	4,555	3,570	4,671	4,923	3,865
	給湯	1,295	1,229	1,332	1,282	1,281	1,285	1,193	1,147	1,142	1,122
	合計	22,109	23,816	19,687	20,337	20,765	19,528	18,901	19,361	19,290	19,148
使用電力量[MWh]	3,396	3,450	3,022	2,748	2,650	2,491	2,337	2,436	2,583	2,499	2,212
一次換算COP	0.66	0.70	0.66	0.75	0.80	0.80	0.82	0.81	0.76	0.78	0.85

本地区のエネルギー効率は2009年度0.66であったが、夏期サブ蓄熱槽の運用停止等の取組により2013年度に0.80まで向上し、その後も維持していた。

しかし、2017年度夏期の熱源機 (HTHP-1) 故障による熱源運転パターンの変更と夏期サブ蓄熱槽の運用再開により地区のエネルギー効率が0.76に低下した。

2019年度は冬期のサブ蓄熱槽の運用停止を実施することで効率が大きく向上し、エネルギー効率の暫定基準値である0.85を達成した。

2) 昨年度実施した効率向上策の実施状況

a) 夏期サブ蓄熱槽運用停止の継続

前年度に引き続き夏期サブ蓄熱槽の運用を停止し、蓄熱時の熱源機の電力量及び槽間移送ポンプ稼働時の電力量を削減
⇒電力削減量: 約70,000kWh

b) 熱源機不具合解消による熱源機機器効率の回復

2018年度はそれ以前の年度に発生した熱源機不具合に対する試運転などを行った影響により余分な電力量消費が発生していたが、2019年度は需要に対して最適な熱源機の運転を実施したことにより電力量削減
⇒電力削減量: 約60,000kWh

c) 冬期サブ蓄熱槽運用の停止

従来、冬期サブ蓄熱槽はHTHP-1故障時のバックアップとして温水を蓄熱していた。しかし、2018年度にサブ蓄熱槽を熱源水槽へ転換することでHTHP-1故障時の代替機としてDBHP-1を運転することができるとを検出し、その運用が可能であることを確認した。その結果を受けて2019年度は冬期のサブ蓄熱槽への蓄熱を完全に停止することにより、蓄熱時の熱源機の電力量及び槽間移送ポンプの電力量を削減
⇒電力削減量: 約60,000kWh (2018年度実績より)

これらの効率向上策を実施したことにより2019年度のエネルギー効率は0.85となった。

3) 今後の効率向上のための対策

プラント運用開始時から使用している熱源機DBHP-1,HTHP-1を2022年度から順次更新することによって更なるエネルギー効率の向上を見込んでいる。

① 2019年度実績

総電力量[MWh]	2,212
販売熱量[GJ]	18,506
エネルギー効率	0.85

② 熱源更新の効果を加味したエネルギー効率 (2018年度熱需要を元としたシミュレーションによる)

総電力量[MWh]	2,138
販売熱量[GJ]	19,194
エネルギー効率	0.92